

第 27 回「なまずの会」研修会

伊東 博*・板寺一洋*・原田昌武*

1. はじめに

「なまずの会」では毎年 1 回、観測会員を対象に地震に関する知識を深め、会員相互の親睦・交流を図ることを目的に研修会を実施しています。第 27 回の研修会は、2006(平成 18)年 11 月 17 日(金)に横須賀市にある独立行政法人海洋研究開発機構の本部と横浜市金沢区にある横浜研究所の施設等を見学するコースで実施しました。

研修会当日は、観測会員の方々 10 名と事務局 5 名、計 15 名が横浜駅に集合し、バスで研修地に向かいました。研修地の位置を図 1、図 2 に示します。ここでは、(独)海洋研究開発機構の概要と研修時の様子などをまとめて報告いたします。

2. 独立行政法人 海洋研究開発機構

独立行政法人海洋研究開発機構は、1971(昭和 46)年 10 月に旧海洋科学技術センターとして経済団体連合会の要望により、政府及び産業界からの出資金・寄付金等をもとに、認可法人として設立され、2004(平成 16)年 4 月に現在の組織として再編されています。同機構では、横須賀本部、横浜研究所、むつ研究所、高知コア研究所の 4 つの研究所が組織され、

海洋に関する基盤的研究開発を通じて、海洋や地球についての知識の普及と理解の増進、人材の育成、さらに研究開発成果の産業利用などに取り組んでいます。

主な事業は、文部科学大臣が定めた中期目標に基づき計画が作成されていますが、ここでは主な研究と開発の取り組みについて概要を紹介し(海洋研究開発機構ホームページより)。



図 1 研修位置
海洋研究開発機構 横須賀本部
(海洋研究開発機構ホームページより)



図 2 研修位置
海洋研究開発機構 横浜研究所
(海洋研究開発機構ホームページより)

* 神奈川県温泉地学研究所 〒250 0031 神奈川県小田原市入生田 586
報告, 神奈川県温泉地学研究所観測だより, 通巻第 57 号, 65 68, 2007.

地球環境観測研究

太平洋、インド洋、北極海、ユーラシア大陸アジア域などにおいて、研究船、ブイ等の観測施設・設備を用いて、海洋堆積物を含む海洋・陸面・大気の観測を行なう。また、観測データの分析により、熱・水・物質循環過程とそれらの変動についての知見を得るとともに、海水温の変動や海洋が吸収する二酸化炭素量など地球温暖化の影響を検出し、数年から数万年の時間スケールでの地球環境変動についての知見を蓄積する。

地球環境予測研究

エルニーニョ・南方振動など、海洋が大きな役割を果たす自然の気候変動や地球温暖化などの人間活動に起因する地球環境の変動の予測をめざして、気候、水循環、大気組成、生態系、地球温暖化の要素毎に現象と過程について研究を行うとともに要素毎のモデルを開発する。

地球内部ダイナミクス研究

日本列島周辺海域、西太平洋域を中心に地震・火山活動の原因、島弧・大陸地殻の進化、地球環境変遷などについての知見を蓄積するため、地球深部探査船「ちきゅう」、深海調査システム、海底地震計・海底磁力計などにより、地球中心から地殻表層にいたる地球内部の動的挙動(ダイナミクス)に関する調査観測と実験を行う。

海洋・極限環境生物研究

海洋の多様な生物、生態系が有する特殊・固有な機能を把握するとともに、その産業応用などにより社会と経済の発展に資するため、研究船、海底観測システム、地球深部探査船「ちきゅう」などにより、海洋中・深層、海底の熱水域・冷湧水帯、深海底、海底地殻内などで生物の探索、特徴的な生態系の調査を行う。

海洋に関する基盤技術開発

地球環境観測研究、地球内部ダイナミクス研究などの推進のため、高機能の海底探査機、自立型探査機、海底観測システムなどの技術開発を行う。

シミュレーション研究開発

地球環境予測研究、地球内部ダイナミクス研究などの推進のため、「地球シミュレータ」用プログラムを開発する。さらに、海洋科学技術の推進だけでなく、他の研究開発分野や産業への応用などもめざし、データ処理技術などの開発を行う。

2 - 1. 海洋研究開発機構の本部

今回の研修では、午前中に横須賀本部、午後から横浜研究所を見学させていただきました。9時30分に横浜駅を出発し、10時20分に横須賀本部へ到着後、広報課の方から海洋研究開発機構の施設や組織の概要、主な仕事などについてお話をいただきました(写真1)。

この中で、ロープの結び方や海鳥が釣り糸に絡まったときの体験として、



写真1 海洋研究開発機構本部にて

指に回した輪ゴムをはずす海鳥体験ゲームなどを参加者一同で行いました。また、同所が調査を行っている中で、オーストラリアの南極側で発見された竜延香(りゅうぜんこう、マッコウクジラが食べたイカの口の部分(カラスと呼ばれる)が糞として排泄されたもので金の8倍程度で取引されている)の話などを興味深く聞かせていただきました。

その後、「しんかい6500」による深海調査のハイビジョン化された映像により、「ウミユリ」や「ソコダラ」など、ほとんど撮影されたことのない貴重な深海生物やクラゲ、イカなどの映像を興味深く見せていただきました。しかし、これらの深海に関する研究は十数年前に始められたばかりであるため、この分野の研究はこれからであるということでした。この説明をしていただいた後、施設の外へ出て、有人潜水調査船「しんかい2000」や研修会当日に調査から戻った「しんかい6500」、海底地震計などについて開発の経緯や概要を説明いただき、見学させていただきました(写真2)。

その後、施設内にもどり昼食を取った後、横浜研究所へ向かいました。

2-2. 横浜研究所

横浜研究所では世界最大の主記憶容量と演算処理速度をもつ計算機システムである「地球シミュレータ」と地球情報館を見学させていただきました。

「地球シミュレータ」は、このシステムの優れた特色を活かし、地球大気・海洋の変動及び地球内部の変動を定量的に評価・予測し、人と自然の共生とそれによる人類の持続的発展に貢献することが第一義の役割であるとされています。

研修会では、広報課の方から横浜研究所の概要や施設の説明をしていただきました。「地球シミュレータ」は、平成9(1997)年12月に京都市で開かれた気候変動に関する国際連合枠組条約の地球温暖化防止京都会議で議決した「京都議定書」が開発のきっかけとなり、その計算能力は、1秒間に40兆回の計算が行えることなどを説明していただきました。その成果として、地球大気と比較や気温上昇の予測、自動車の衝突の際の変形を再現するシミュレーションなど映像を交え、解説していただきました。平成18年度は約800名の利用者があり、そのうち地球科学分野で利用する割合は35%程度で、地球温暖化や台風予測とともに地震波の破壊伝搬などに利用されているとのことでした。実際に利用されている例



写真2 海底地震計の説明



写真3 地球シミュレータの説明

として、台風が発生した場合、同所が所有する掘削調査船「ちきゅう」へ台風進路の予測値を伝え、実際の運用に使用していることなど、興味深いお話を聞くことが出来ました。その後、シミュレータの設置されている施設で計算機が設置されている様子を見せていただきながら、設置場所では、東京ドームの約2倍程度の空調容量であることや地震の際にも計算機がダメージを受けない耐震設備となっていることなどの説明を伺いました(写真3)。地球情報館では、調査船「ちきゅう」の設備やGPSによる位置制御機能、掘削システムなどを説明していただいた後、再びバスで横浜駅へもどり、午後5時頃に解散しました。

4. おわりに

参加者の方々の協力によって第27回の研修会を無事に終了することができました。施設を見学させていただいた独立行政法人海洋研究開発機構本部と横浜研究所の関係者の方々に感謝申し上げます。

また、研修会の行き帰りのバスの車中等では、参加された皆様の近況とともに地下水位観測のことなどについて、お話しすることができました。会員の方々にとって、これらの研修会が日々の観測の一助になれば幸いです。また、次年度以降も、このような研修会を実施しますので、今回参加できなかった方々も参加をお願いいたします。

参考文献

(独)海洋研究開発機構ホームページ、<http://www.jamstec.go.jp>

(独)海洋研究開発機構・横浜研究所ホームページ、

<http://www.jamstec.go.jp/jamstec-j/yokohama/>